



CEMP – ENSINO MÉDIO

3º ANO

SIMULADO QUESTÕES DISCURSIVAS – 2024 - GABARITO

História

Resposta da questão 1: A impactante ação dos EUA provocou a reação de outros países, em especial da URSS. Iniciou-se, então, uma disputa pela hegemonia mundial entre as duas maiores potências da época (EUA e URSS), que eram ideologicamente opostas. A isso chamamos de Guerra Fria.

Resposta da questão 2: a) O Estado Novo, 1937-1945, Vargas implantou uma ditadura política, todo poder ao executivo em detrimento dos demais poderes, praticamente anulou o federalismo, controlou os sindicatos, censurou a imprensa através do Departamento de Imprensa e Propaganda, criou a indústria de base através das estatais, ou seja, aumentou o poder do Estado que controlou as esferas da política, econômica e social.

b) O governo de Vargas precisava de recursos para investir nas indústrias de base. Primeiramente o governo adotou o discurso da neutralidade analisando a conjuntura e a possibilidade de conseguir empréstimos. Depois do Pearl Harbor, ataque do Japão à base militar dos EUA no Havaí no ano de 1941, os EUA declararam guerra ao EIXO, emprestou dinheiro para o governo Vargas e o Brasil também entrou na guerra contra as ditaduras do EIXO, Alemanha, Itália e Japão.

Geografia

Resposta da questão 1:

O processo socioespacial representado é a economia de aglomeração, cuja concentração de atividades econômicas se dá em razão: dos investimentos direcionados especificamente para a região; proximidade do mercado consumidor; proximidade de recursos naturais; melhor infraestrutura energética e de transportes; maior disponibilidade de mão de obra.

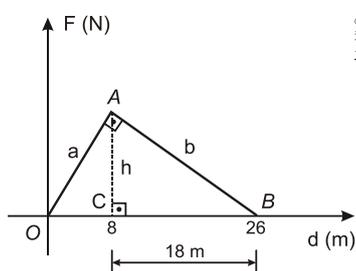
Dentre as consequências desse processo, pode-se citar: a desigualdade regional; o estabelecimento da divisão territorial do trabalho; a atração da mão de obra imigrante; a urbanização caótica que gera macrocefalia e perda de qualidade de vida; a ocupação predatória de áreas de reservas naturais.

Resposta da questão 2:

O evento que viabilizou a adesão dos países à OTAN após 1997 foi a dissolução da URSS e a falência do bloco socialista desvinculando as antigas repúblicas e os países socialistas do domínio de Moscou além do fim do Pacto de Varsóvia. O motivo da recente solicitação de ingresso da Suécia e Finlândia na OTAN se dá em razão do temor do avanço russo sobre os países fronteiriços em um contexto em que, a anexação da Crimeia e a invasão da Ucrânia mostram a tentativa de recrudescimento do poder territorial russo sobre as antigas áreas da ex-URSS.

Física

Física I



No triângulo OAB : $a^2 + b^2 = 26^2 \Rightarrow a^2 + b^2 = 676$. (I); No triângulo OAC :

$a^2 = 8^2 + h^2$. (II); No triângulo ABC : $b^2 = 18^2 + h^2$. (III)

Substituindo (II) e (III) em (I):

$8^2 + h^2 + 18^2 + h^2 = 676 \Rightarrow 2h^2 = 288 \Rightarrow h^2 = 144 \Rightarrow h = 12$ m. O trabalho

da força pela força \vec{F} ($W_{\vec{F}}$) é numericamente igual à “área” entre a linha do gráfico e o

eixo do deslocamento. $W_{\vec{F}} = \frac{26 \times 12}{2} \Rightarrow W_{\vec{F}} = 156$ J.

Física II

Norte; 16 m

Matemática

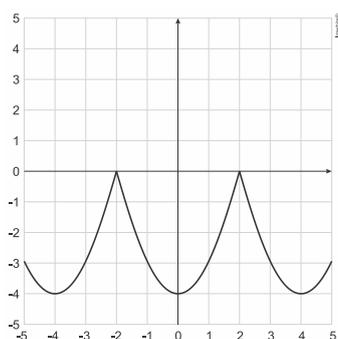
Álgebra

a) De acordo com o gráfico de g , temos $g(1) = -2$. Como $f(4) = -4$, vem $f^{-1}(-4) = 4$. Sendo $f(-1) = 1$, encontramos $f(f(-1)) = f(1) = 0$. Se $f(-3) = 3$, então $g(f(-3)) = g(3) = 2$.

Dado	Valor
$g(1)$	-2
$f^{-1}(-4)$	4
$f(f(-1))$	0
$g(f(-3))$	2

b) Seja $e(x) = g(x + 1)$. O gráfico de e corresponde ao gráfico de g deslocado de uma unidade no sentido negativo do eixo das abscissas. Daí, segue que o gráfico de h corresponde ao gráfico de e deslocado de duas unidades no sentido negativo do eixo das ordenadas.

Abaixo tem-se o gráfico de h .



Geometria

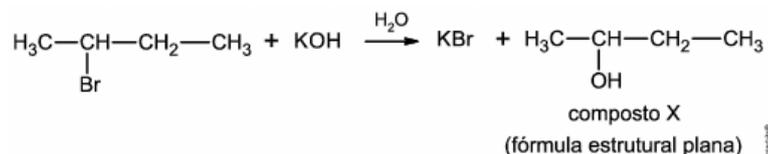
Se $ABCD$ e $A'B'C'D'$ são retângulos e os percursos de Fábio e André têm o mesmo comprimento, então

$$\begin{aligned}\overline{FB} &= B'C - A'D \\ &= \frac{2\pi}{5} \cdot (40 - 30) \\ &\cong 12 \text{ m.}\end{aligned}$$

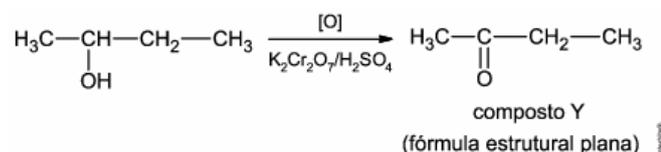
Química

Química I

Reação do 2-bromobutano com o hidróxido de potássio aquoso:

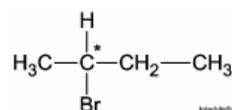


Substância X (butan-2-ol ou 2-butanol) tratada com a mistura oxidante $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / \text{H}_2\text{SO}_4$:



Mecanismo ocorrido na reação de síntese do composto X em função das espécies reagentes: substituição nucleofílica.

Número de isômeros ópticos ativos do 2-bromobutano: dois, pois possui um carbono assimétrico ou quiral (*).



Química II

Concentração de íons H^+ na solução de pH mais ácido: 10^{-4} mol/L.

Quanto menor o valor do pH, mais ácida será a solução. O menor valor encontrado no quadro de coloração é pH 4.

$$pH = 4,0$$

$$[H^+] = 10^{-pH} \text{ ou } pH = -\log[H^+] \Rightarrow 4,0 = -\log[H^+]$$

$$[H^+] = 10^{-4} \text{ mol } L^{-1}$$

Cor da solução onde $[H^+] = [OH^-]$: roxa.

Nas condições padrão, $K_w = 10^{-14}$.

$$K_w = [H^+] \times [OH^-]$$

$$[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow 10^{-7} \times 10^{-7} = 10^{-14}$$

$$[H^+] = 10^{-7} \text{ mol } L^{-1}$$

$$[H^+] = 10^{-pH} \Rightarrow pH = 7,0 \text{ (roxa)}$$

Biologia

BIO I e II

Resposta da questão 1:

- Os poluentes resultantes da lavagem de louças nas residências são os detergentes não biodegradáveis.
- Um dos principais impactos diretos à saúde humana causada pela poluição do ar são as moléstias respiratórias que acometem, principalmente os idosos e crianças pequenas. As partículas de compostos de carbono (CO , CH_4), nitrogênio (NO_2 , NO_3), enxofre (SO_2 , SO_3) causam danos nas vias respiratórias, tais como alergias, irritações, inflamações, infecções, asma, bronquite etc.
- São medidas de controle das emissões de CO_2 nas grandes cidades: rigor na fiscalização de veículos movidos a combustíveis fósseis, substituição dos combustíveis não renováveis por biocombustível (etanol), além da renovação da frota com veículos movidos à eletricidade. A energia elétrica não contribui para a poluição atmosférica.

Resposta da questão 2:

- O mês de março é que ocorre a maré vermelha, em que há abundância de algas do grupo de dinoflagelados.
- Esses dinoflagelados chegam na dieta de uma pessoa através dos níveis tróficos da cadeia alimentar e, para que não ocorra uma intoxicação, deve-se evitar o consumo de peixes e outros animais da região afetada.
- O rápido aumento dos dinoflagelados ocorre com o despejo de esgoto doméstico, proporcionando grande quantidade de matéria orgânica. E o rápido declínio ocorre devido à diminuição da pluviosidade e, conseqüentemente, da quantidade de esgoto, o que leva à falta de nutrientes.